

(5)

Int. Cl. 2:

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



B 21 K 11/06

B 26 B 13/28

A 61 B 17/28

A 61 B 17/32

19270 U.S. PTO
10/767694



012904

DE 27 04 579 A 1

(10)

Offenlegungsschrift 27 04 579

(21)

Aktenzeichen: P 27 04 579.0-14

(22)

Anmeldetag: 4. 2. 77

(43)

Offenlegungstag: 10. 8. 78

(30)

Unionspriorität:

(22) (33) (31)

(54)

Bezeichnung: Verfahren zur Fixierung des Drehpunkts zwischen Schenkeln von
zweischenkligen Geräten

(61)

Zusatz zu: P 26 11 646.1

(71)

Anmelder: B. Braun Melsungen AG, 3508 Melsungen

(72)

Erfinder: Pudenz, Alfred, 3442 Wanfried

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 27 04 579 A 1

P a t e n t a n s p r u c h

Verfahren zur Fixierung des Drehpunkts an Schenkeln von zweischenkligen Geräten mit durchgesteckten Schlüssen, bei dem im Bereich des Drehpunkts in dem einen Schenkel eine parallelogrammartige Durchstecköffnung ausgefräst wird, während der andere Schenkel zum Durchstecken durch den ausgefrästen Teil des ersten Schenkels passend auf beiden Seiten abgefräst wird, worauf zum Durchstecken des auf beiden Seiten im Bereich des Drehpunkts abgefrästen Schenkels durch die ausgefräste Durchstecköffnung im ersten Schenkel diese unter Erhitzen bis zum Glühpunkt von etwa 900 bis 1000°C aufgeweitet und nach dem Durchstecken des abgefrästen Schenkelteils bis zum vorbestimmten Bereich wieder zusammengedrückt wird nach Patent (Patentanmeldung P 26 11 646.1), dadurch gekennzeichnet, daß als Drehpunkt zwischen den beiden Schenkeln ein Metallbolzen mit halbkugeligen Enden (4) in eine kreisrunde Öffnung im Schenkelteil (2) vor dem Zusammendrücken der hocherhitzten aufgeweiteten Durchstecköffnung im Schenkelteil (1) eingesetzt wird.

ORIGINAL INSPECTED

809832/0166

B. Braun Melsungen
Aktiengesellschaft
Carl-Braun-Str. 1
3508 Melsungen

-9-

P 68/219 b

Verfahren zur Fixierung des Drehpunkts zwischen Schenkeln von
zweischenkligen Geräten

Gegenstand des Patentes (Patentanmeldung
P 26 11 646.1) ist ein Verfahren zur Fixierung des Drehpunkts
an Schenkeln von zweischenkligen Geräten mit durchgesteckten
Schlüssen, bei dem im Bereich des Drehpunkts in dem einen Schenkel
eine parallelogrammartige Durchstecköffnung ausgefräst wird, wäh-
rend der andere Schenkel zum Durchstecken durch den ausgefrästen
Teil des ersten Schenkels passend auf beiden Seiten abgefräst wird,
worauf zum Durchstecken des auf beiden Seiten im Bereich des Dreh-
punkts abgefrästen Schenkels durch die ausgefräste Durchstecköff-
nung im ersten Schenkel diese unter Erhitzen bis zum Glühpunkt
von etwa 900 bis 1000°C aufgeweitet und nach dem Durchstecken des
abgefrästen Schenkelteils bis zum vorbestimmten Bereich wieder zu-
sammengedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, daß als Drehpunkt
zwischen den beiden Schenkeln eine Metallkugel in eine kreisrunde
Öffnung des inneren Schenkelteils vor dem Zusammendrücken der hoch-
erhitzten aufgeweiteten Durchstecköffnung im äußeren Schenkelteil
eingesetzt wird.

Die Erfindung nach der Hauptanmeldung geht aus von einem Verfahren
zur Fixierung des Drehpunkts zwischen Schenkeln von zweischenkligen

Geräten, insbesondere von zweischenkligen chirurgischen Instrumenten, wie Zangen, Klemmen, Nadelhaltern, Sperrern und Scheren, mit sogenannten durchgesteckten Schlüssen, bei denen im Bereich des Drehpunkts in dem einen Schenkel eine parallelogrammartige Durchstecköffnung ausgefräst wird, während der andere Schenkel, zum Durchstecken durch den ausgefrästen Teil im ersten Schenkel passend, auf beiden Seiten im Bereich des Drehpunkts ebenfalls parallelogrammartig abgefräst wird, und zur Fixierung des Drehpunkts ein Niet oder Stift dient, der sich durch eine durch beide Schenkelteile verlaufende Bohrung erstreckt. Zum Durchstecken des auf beiden Seiten im Bereich des Drehpunkts abgefrästen Schenkels durch die ausgefräste Durchstecköffnung im ersten Schenkel wird dieser im Bereich der Durchstecköffnung unter Erhitzen bis zum Glühpunkt von etwa 900 bis 1000°C aufgeweitet und nach dem Durchstecken des abgefrästen Schenkels bis zum vorbestimmten Bereich wieder zusammengedrückt. Dann wird der Drehpunkt der beiden Schenkel durch Vernieten fixiert.

Diese Art des Fixierens des Drehpunkts an Schenkeln von zweischenkligen Geräten hat den Nachteil, daß der Gang im gesamten Bereich des Öffnens und Schließens der Schenkel ungleichmäßig ist, wodurch die Funktion des Instruments beeinträchtigt wird; daß es durch Aufreißen der Metallocberfläche zu einer Zerstörung der Passivschicht und dadurch zur Korrosion im Schluß kommt; daß am Nietpunkt eine Materialspannung entsteht, die sehr oft zu Rissen führt und das Instrument unbrauchbar macht; und daß der Niet sich im Gebrauch des Instruments lockert, wodurch das Gerät ebenfalls unbrauchbar wird.

Der Erfindung nach der Hauptanmeldung lag die technische Aufgabe

zugrunde, ausgehend von dem Stand der Technik, nach dem der Drehpunkt der beiden Schenkel durch Vernieten oder Verschrauben fixiert wird, ein verbessertes Verfahren zur Fixierung des Drehpunktes an Schenkeln von zweischenkligen Geräten zu schaffen. Diese Aufgabe wurde dadurch gelöst, daß als Drehpunkt zwischen den beiden Schenkeln eine Metallkugel in eine kreisrunde Öffnung des inneren Schenkelteils vor dem Zusammendrücken der hocherhitzten, aufgeweiteten Durchstecköffnung im äußeren Schenkelteil eingesetzt wird.

Der Erfindung gemäß der Zusatzanmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, ausgehend von dem Verfahren nach der Hauptanmeldung ein Verfahren zu schaffen, bei dem weiter von dem Verfahren gemäß der Hauptanmeldung Gebrauch gemacht wird und bei dem sich die Vorteile dieses Verfahrens ebenfalls in besonderem Maße zeigen.

Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß an Stelle einer Metallkugel ein Metallbolzen mit halbkugeligen Enden als Drehpunkt zwischen den Schenkeln eingesetzt wird.

Die Erfindung wird durch die Abbildungen und die folgende Beschreibung näher erläutert:

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung der Teile von zwei Schenkeln 1 und 2, wobei im Schenkelteil 1 als Außenteil eine Durchstecköffnung ausgefräst wird, während im Schenkelteil 2 als Durchsteckteil soviel abgefräst wird, daß die parallelogrammartigen Teile 1 und 2 gut aufeinanderpassen und daß der Schenkel 2 durch die aufgeweitete Durchstecköffnung im Schenkelteil 1 gesteckt werden kann.

Der beidseitig abgefräste Schenkelteil 2 zeigt in der Mitte eine

kreisförmige Öffnung für die Aufnahme eines Metallbolzens 4 mit halbkugeligen Enden.

Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung des durchgesteckten Schlusses der beiden Schenkelteile 1 und 2, wobei der schraffierte Kreis 4 einen als Drehpunkt dienenden Metallbolzen 4 mit halbkugeligen Enden innerhalb des fertigen Schlusses darstellt.

Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung der Position eines Metallbolzens 4 mit halbkugeligen Enden als Drehpunkt zwischen den Schenkeln eines zweischenkligen Gerätes.

Zum Durchstecken des abgefrästen Schenkelteils 2 durch die ausgefräste Durchstecköffnung im Schenkelteil 1 wird der Schenkelteil 1 unter Erhitzen bis zum Glühpunkt von etwa 900 bis 1000°C entsprechend aufgeweitet, darauf wird der Schenkelteil 2 bis zum vorbestimmten Bereich durch die aufgeweitete Öffnung im Schenkelteil 1 durchgesteckt, wobei der Metallbolzen 4 mit halbkugeligen Enden in die kreisrunde Öffnung im Schenkelteil 2 gelegt wird. Darauf wird das Gerät an der hocherhitzten aufgeweiteten Stelle des Schenkelteils 1 zwischen einer verstellbaren Presse bis zum vorbestimmten Sitz wieder zusammengedrückt. Dabei werden durch den Druck des Bolzens halbkugelige Rundungen in die hocherhitzten inneren Wandungen der Durchstecköffnung im Schenkelteil 1 gedrückt, wodurch der Drehpunkt zwischen den Schenkeln des Geräts unverrückbar fixiert wird.

Durch diese Art der Fixierung des Drehpunkts unterliegt das Gerät auch bei ständiger Benutzung nur einem ganz geringen Verschleiß. Es kommt zu keinen Preß- oder Reibungsstellen und zu keinen Materialspannungen im Außenteil. Die erfindungsgemäße Fixierung des Drehpunkts gewährleistet einen weichen leichten Gang der Geräte im

Drehpunkt.

Die Größe des den Drehpunkt bildenden Bolzens mit halbkugeligen Enden richtet sich nach der Dimension und der Verwendung des Gerätes und der zu erwartenden Belastung.

Als Metall für die Geräte und den Bolzen wird vorzugsweise rostfreier Chromstahl verwendet, insbesondere soweit es sich um chirurgische Instrumente handelt.

P 27 0479 -7-

2704579

Nummer:

27 04 579

Int. Cl. 2:

B 21 K 11/00

Anmeldetag:

4. Februar 1977

Offenlegungstag:

10. August 1978

2704579

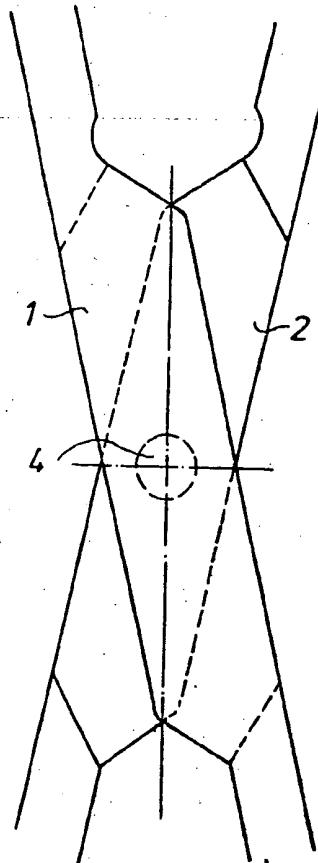


FIG. 2

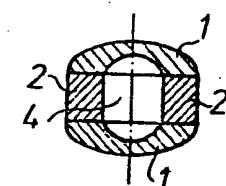


FIG. 3

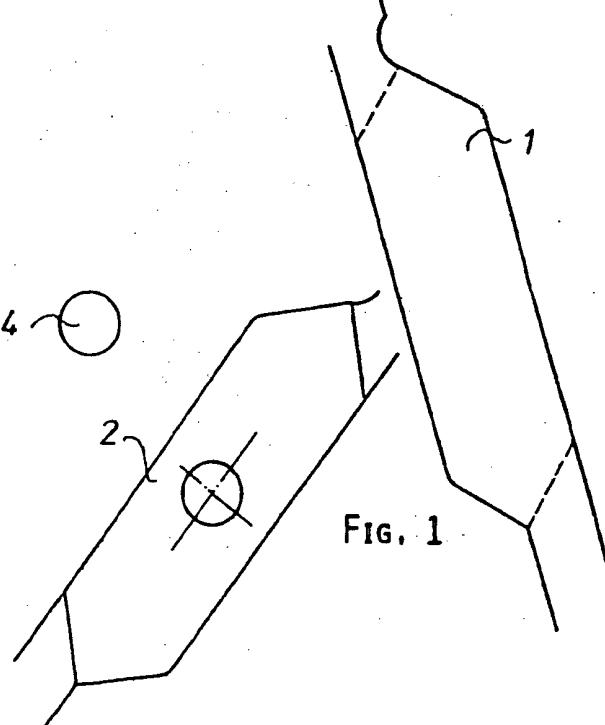


FIG. 1

809832/0166